


Calculer des effectifs et des fréquences

Définition	<ul style="list-style-type: none">▪ L'effectif d'une valeur est le nombre d'individus qui ont cette valeur▪ L'effectif total est le nombre total d'individus de la population étudiée. C'est-à-dire la somme des effectifs.											
Savoir-Faire	Utiliser le vocabulaire des statistiques											
	<p>Exemple 1 : Dans la classe d'Alexandre</p> <p>La classe d'Alexandre est composée de 22 élèves. Il interroge ses camarades pour savoir à combien d'écrans (télévision, ordinateur, téléphone, tablette...) ils peuvent facilement accéder à leur domicile. Voici leurs réponses. Elles constituent une série statistique.</p> <p>3 – 5 – 1 – 4 – 2 – 3 – 3 – 2 – 4 – 4 – 5 – 1 – 3 – 3 – 2 – 5 – 4 – 4 – 3 – 2 – 2 – 3</p> <ul style="list-style-type: none">• La population étudiée est l'ensemble des élèves de la classe.• Les individus sont les élèves de la classe.• Le caractère étudié est le nombre d'écrans accessibles. Il est dit quantitatif car il prend différentes valeurs qui sont des nombres : 1, 2, 3, 4 ou 5. <p>On peut regrouper l'ensemble des données dans un tableau d'effectifs.</p> <table><tr><td>Valeur (nombre d'écrans)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>Effectif (nombre d'élèves)</td><td>2</td><td>5</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td></tr></table> <p>L'effectif de la valeur « 2 » est 5.</p>	Valeur (nombre d'écrans)	1	2	3	4	5	Effectif (nombre d'élèves)	2	5	7	5
Valeur (nombre d'écrans)	1	2	3	4	5							
Effectif (nombre d'élèves)	2	5	7	5	3							
Remarque	En ajoutant tous les effectifs, on retrouve bien l'effectif total : 2 + 5 + 7 + 5 + 3 = 22											
Savoir-Faire	Utiliser le vocabulaire des statistiques (2)											
	<p>Exemple 2 : Sur le tatami</p> <p>Dans un club de judo, les 32 judokas se répartissent de la façon suivante.</p> <table><tr><td>Valeur (catégorie)</td><td>Poussins</td><td>Benjamins</td><td>Minimes</td><td>Cadets</td><td>Juniors</td></tr><tr><td>Effectif (nombre de judokas)</td><td>10</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">• La population étudiée est l'ensemble des 32 jeunes judokas.• Les individus sont les judokas.• Le caractère étudié est la catégorie. Il est dit qualitatif car il prend différentes valeurs qui ne sont pas des nombres : « Poussins », « Benjamins », « Minimes », « Cadets » et « Juniors ». 	Valeur (catégorie)	Poussins	Benjamins	Minimes	Cadets	Juniors	Effectif (nombre de judokas)	10	7	6	5
Valeur (catégorie)	Poussins	Benjamins	Minimes	Cadets	Juniors							
Effectif (nombre de judokas)	10	7	6	5	4							
Définition	La fréquence d'une valeur est le quotient de l'effectif de cette valeur par l'effectif total.											
Remarque	Une fréquence peut s'exprimer sous forme décimale, fractionnaire ou en pourcentage.											
Savoir-Faire	Calculer une fréquence											

	Exemple 1 : Dans la classe d'Alexandre																												
	► 7 élèves sur 22 ont répondu « 3 ». La fréquence de la valeur « 3 » est donc : $\frac{7}{22}$.																												
	Exemple 2 : Sur le tatami																												
	► Parmi les 32 judokas du club, 10 sont poussins.																												
	La fréquence des poussins est donc : $\frac{10}{32} = 0,21875$ et la fréquence en pourcentage : 21,875 %.																												
	<table><tr><th>Catégorie</th><th>Poussins</th><th>Benjamins</th><th>Minimes</th><th>Cadets</th><th>Juniors</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>Effectif</td><td>10</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>32</td></tr><tr><td>Fréquence</td><td>0,3125</td><td>0,21875</td><td>0,1875</td><td>0,15625</td><td>0,125</td><td>1</td></tr><tr><td>Fréquence (en %)</td><td>31,25</td><td>21,875</td><td>18,75</td><td>15,625</td><td>12,5</td><td>100</td></tr></table>	Catégorie	Poussins	Benjamins	Minimes	Cadets	Juniors	TOTAL	Effectif	10	7	6	5	4	32	Fréquence	0,3125	0,21875	0,1875	0,15625	0,125	1	Fréquence (en %)	31,25	21,875	18,75	15,625	12,5	100
Catégorie	Poussins	Benjamins	Minimes	Cadets	Juniors	TOTAL																							
Effectif	10	7	6	5	4	32																							
Fréquence	0,3125	0,21875	0,1875	0,15625	0,125	1																							
Fréquence (en %)	31,25	21,875	18,75	15,625	12,5	100																							
Remarque	La somme des fréquences est 1 et la somme des fréquences en pourcentage est 100.																												

Utiliser les indicateurs de position													
Définition	<p>La moyenne simple d'une série statistique est la somme des valeurs de la série rapportée au nombre d'individus, c'est-à-dire la somme des valeurs rapportée à l'effectif total.</p> <p>Pour calculer la moyenne simple d'une série statistique :</p> <ul style="list-style-type: none">On additionne toutes les valeurs du caractère de la sérieOn divise la somme obtenue par l'effectif total de cette série. <p>Si x_1, x_2, \dots, x_n représentent les valeurs du caractère de la série alors $M = \frac{x_1+x_2+\dots+x_n}{n}$</p>												
Savoir-Faire	Calculer une moyenne simple												
	<p>Exemple 1 : Dans la classe d'Alexandre</p> <p>► Le nombre moyen d'écrans par élève est d'environ 3, puisque :</p> $M = \frac{3+5+1+4+2+3+3+2+4+4+5+1+3+3+2+5+4+4+3+2+2+3}{22} = \frac{68}{22} \approx 3$												
Définition	<p>On considère la série statistique suivante :</p> <table><tr><td>Valeur du caractère</td><td>x_1</td><td>x_2</td><td>x_3</td><td>....</td><td>x_p</td></tr><tr><td>Effectif</td><td>n_1</td><td>n_2</td><td>n_3</td><td>...</td><td>n_p</td></tr></table> <p>L'effectif total est $N = n_1 + n_2 + n_3 + \dots n_p$</p> <p>La moyenne pondérée est $M = \frac{n_1x_1+n_2x_2+\dots+n_px_p}{p}$</p>	Valeur du caractère	x_1	x_2	x_3	x_p	Effectif	n_1	n_2	n_3	...	n_p
Valeur du caractère	x_1	x_2	x_3	x_p								
Effectif	n_1	n_2	n_3	...	n_p								
Savoir-Faire	<div><p>Exemple 1 : Dans la classe d'Alexandre</p><p>► Si on part du tableau de valeurs, on obtient : $M = \frac{2 \times 1 + 5 \times 2 + 7 \times 3 + 5 \times 4 + 3 \times 5}{22} = \frac{68}{22} \approx 3$</p></div>												